Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. W. Dick

Entstehung, Behandlung und Spätergebnisse der Frakturen des Epicondylus Humeri Ulnaris

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Kajal Kumar MUKHERJEE
aus Kalkutta - Indien

1962

7396

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen
Direktor: Professor Dr. W. Dick

Entstehung, Behandlung und Spätergebnisse der Frakturen des Epicondylus Humeri Ulnaris

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Kajal Kumar MUKHERJEE
aus Kalkutta - Indien

1962

Dekan: Professor Dr. K. B r e c h t

Referent: Professor Dr. W. D i c k

Fotodruck PRÄZIS · Tübingen

Den Lieben,
ohne deren Hilfe
diese Arbeit nicht
möglich gewesen
wäre

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549607_0067

INHALTSVERZEICHNIS

I. GESCHICHTE UND EINLEITUNG

II. ENTSTEHUNG DER FRAKTUREN DES EPICONDYLUS HUMERI ULNARIS

Anatomie

Vorkommen, Alter und Geschlecht

Unfallmechanismen, Unfallfolgen und Klassifikation

III. BEHANDLUNGSMETHODEN

IV. SPÄTERGEBNISSE

V. KRANKENGUT

VI. DISKUSSION UND ZUSAMMENFASSUNG

VII. LITERATURVERZEICHNIS

VIII. LEBENSLAUF

GESCHICHTE UND EINLEITUNG

Seit G R A N G E R im Jahre 1818 erstmals über die Frakturen des Epicondylus humeri ulnaris berichtete, wurde diese Art der Verletzung immer wieder seitens verschiedener Autoren von verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachtet. Vor allem wegen der Nähe des Ellenbogengelenks wurde ihr besondere Beachtung geschenkt.

Seitdem K Ö C H E R im Jahre 1887 das abgebrochene Fragment des Epicondylus ulnaris operativ entfernte und dabei ein gutes Resultat erzielen konnte, war man diesen und anderen operativen Behandlungsmethoden zugeneigt. Mit Entdeckung der Chemotherapeutika und Antibiotika wurde diese Neigung noch verstärkt. Entsprechend dem modernen, etwas zurückhaltenden Grundsatz, "das Messer nur dann zu ergreifen wenn es unbedingt erforderlich ist", haben in den letzten Jahren zahlreichen Autoren - die im Literaturverzeichnis genannt sind - in ihren Veröffentlichungen gezeigt, daß in vielen Fällen ein operatives Vorgehen nicht notwendig sei und durch konservative Behandlung genau so gute Ergebnisse erzielt werden könne. L. B Ö H L E R, W A T S O N - J O N E S und D e P A L M A sind sich darüber einig, daß bis auf einige besondere Fälle Operationen nicht notwendig und sicher vermeidbar sind.

Die Kenntnis der Entstehung der Brüche des Epicondylus ulnaris hat dazu geführt, daß sich für die verschiedenen Typen der Verletzungen bestimmte konservative Behandlungsmethoden ziemlich klar herauskristallisiert haben, bei deren Anwendung man gute Ergebnisse erwarten kann. Meinungsverschiedenheiten bestehen höchstens hinsichtlich der Indikation und der Technik der operativen Behandlung.

In der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik haben wir uns an das Prinzip gehalten, wo möglich konservativ zu behandeln, und nur wenn nötig operativ vorzugehen. Das Resultat dieses Prinzips wird in den folgenden Blättern neben kurzgefaßten Überblick aus der Literatur über die Meinungen der Orthopäden aus verschiedenen Ländern aufgezeigt.

Als Grundlage dient ein Krankengut von 262 Fällen frischer Ellenbogenverletzungen, die wir in 5 Jahren (1956 - 1960) teils ambulant und teils stationär behandelt haben. Alle diese Fälle wurden jetzt 1962 nachuntersucht. so daß die Spätergebnisse nach verschiedenen Zeitabständen gesehen werden konnten.

ENTSTEHUNG DER FRAKTUREN DES EPICONDYLUS HUMERI ULNARIS

Anatomie
Vorkommen, Alter und Geschlecht
Unfallmechanismen, Unfallfolgen und Klassifikation.

ANATOMIE:

Der Epicondylus humeri ulnaris ist die subcutane Knochenprominenz an der Innenseite des Ellenbogens. Er ist einer der 2 Höcker, die als Fortsetzung des Margo ulnaris und Margo radialis aus dem unteren Ende des Humerus vorspringen. Der Epicondylus ulnaris ist größer, ragt weiter hervor, steht mit seiner Spitze etwas höher als der Epicondylus radialis und ist etwas dorsal gerichtet. An seiner dorsalen Fläche findet sich eine seichte Furche - Sulcus nervi ulnaris - in welcher der Nervus ulnaris direkt unter der Haut liegt, so daß Stoß gegen diese Stelle ausstrahlende Schmerzen am ulnaren Handrand erzeugt. Die ungepolsterte und oberflächliche Lage im Sulcus nervi ulnaris hinter dem Epicondylus ulnaris setzt den Nervus ulnaris an dieser Stelle Verletzungen aus. (L A N Z und W A C H S M U T H berichten, daß 19 % aller Nervenverletzungen des ersten Weltkrieges den Nervus ulnaris getroffen haben).

Neben dem Nervus ulnaris verläuft die Arteria collateralis ulnaris, die bei einer Verletzung des Epicondylus ulnaris Schwellung und Ecchymose an der Innenseite des Ellenbogens verursacht.

Aus dem unteren Teil der vorderen Fläche des Epicondylus ulnaris entspringt die oberflächliche Gruppe der Flexor-Pronator-Muskeln des Vorderarmes als Caput commune.

Das an dem Epicondylus ulnaris fest anhaftende starke Ligamentum collaterale ulnare ist an und für sich das eingewebte Seitenteil der Gelenkkapsel. Das Ligamentum besteht aus 2 Anteilen, einem hinteren, welches am Seitenrand des Olecranon, und einem vorderen, welches am Seitenrand des Processus coronoides ansetzt. Beide Anteile sind längs der Incisura semilunaris durch einen queren Zug - Ligamentum Cooperi - versteift.

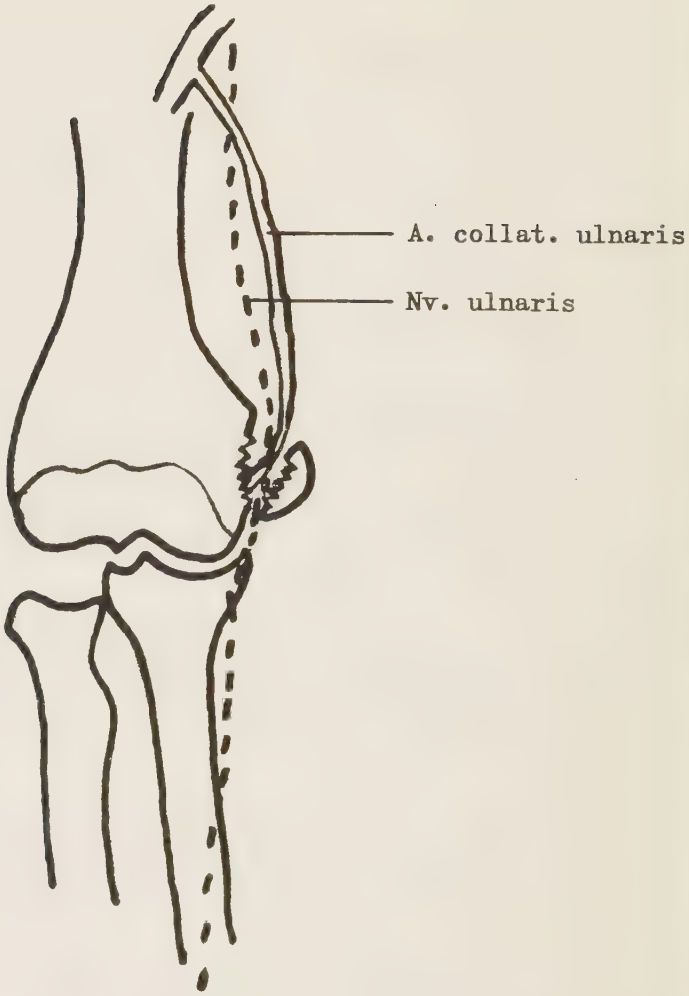


Abbildung 1

Die Kapsel des Ellenbogengelenks umgreift eng alle Gelenkkörper und hält sich genau an die Knorpelränder der Gelenkflächen. Sie ist an der Beuge- und Streckseite des Ellenbogengelenks dünn und langfaserig und an den Seitenanteilen durch die collateralen Ligamente verstärkt. Die Synovialschicht der Kapsel verläuft so, daß die Epicondylen für die Muskelursprünge frei bleiben.

Während SPALTEHOLZ und SPANNER bemerken, daß die Hauptbewegungen des Ellenbogengelenks als Beugung bis 40 und Streckung bis 180 Grad sind, schreiben LANZ und WACHSMUTH, daß die äußerste Beugung des Ellenbogengelenks 35 Grad beträgt und die äußerste Streckung beim Manne 175 und bei der Frau 180 Grad beträgt. SPEED zitiert, daß ASHHURST durchschnittliche Beweglichkeit des Ellenbogengelenks bei Kindern unter 15 Jahren mit 31,1 Grad Beugung und 187 Grad Streckung festgestellt habe. Rotationsbeweglichkeit des Ellenbogens bzw. Pronation und Supination ist bis zu 180 Grad möglich.

Um den Zeitpunkt der Entstehung des Knochenkerns für den Epicondylus ulnaris - einer der 4 Knochenkerne des unteren Humerusendes - sind die Anatomen verschiedener Meinungen. Die meisten (COTTON, CUNNINGHAM, GRAY, KNOX, LUCID, LANZ und WACHSMUTH, SCHUDDER, SIEGELBAUER, SPALTEHOLZ und SPANNER) halten das 5. Lebensjahr für die Entstehungszeit. Jedoch kann es nach TANDLER das 4., nach ASHHURST das 6., nach I. COHN das 7. und nach ROBERTS und KELLY sogar das 10. bis 12. Lebensjahr sein. Während die anderen 3 Knochenkerne sich im 13. Lebensjahr vereinigen und im 16. bis 17. Lebensjahr an der Diaphyse schließen, bleibt die Apophyse des Epicondylus ulnaris bis zum 18. Lebensjahr durch eine Knorpelfuge von der Diaphyse getrennt. Das bedeutet, daß vom 13. Lebensjahr an die Apophyse des Epicondylus ulnaris -

allein, getrennt von der gesamten Epiphyse des unteren Humerusendes - zu einer Lösung kommen kann.

Zum Schluß muß noch über den "Cubitalwinkel" gesprochen werden. In der anatomischen Stellung bilden die Unterarmknochen mit dem Humerus einen fast gestreckten Winkel, der nach außen offen und individuell verschieden groß ist. Durchschnittlich beträgt er bei Männern 170 und bei Frauen 168 Grad. Der Cubitalwinkel setzt sich aus zwei Komponenten zusammen - (a) humerale, wegen der schrägen Richtung

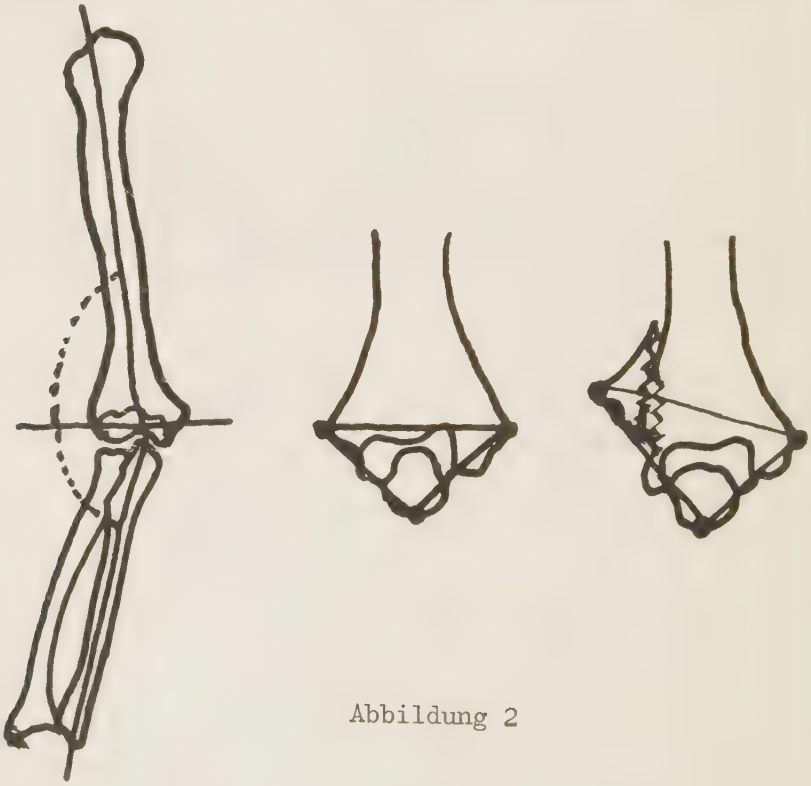


Abbildung 2

des distalen artikulären Endes des Humerus, und (b) ulnare, wegen der schiefen Stellung des proximalen Endes der Unterarmknochen bzw. Ulna. Jede Komponente beträgt genau die Hälfte des gesamten Cubitalwinkels. Diese physiologische Valgus- bzw. die Abduktionsstellung des Ellenbogens ist für den gesunden Menschen genau so wichtig wie bei den Frakturen im Bereiche des Ellenbogens. Wegen der Gleichwertigkeit der zwei Komponenten, passen sich Oberarm und Unterarm einander an, und bei gebeugtem Ellenbogen deckt der Vorderarm den Oberarm. Bei voller Beugung sowie auch bei voller Rotation ist der Cubitalwinkel aufgehoben. Bei Beugung formt sich aus 3 Punkten - den beiden Epicondylen und dem Olecranon - ein gleichschenkeliges Dreieck. Bei einer Fraktur und Verschiebung des Epicondylus ulnaris entsteht deshalb ein deformiertes Epicondylen-Olecranon Dreieck.

Um die Beschaffenheit der normalen anatomischen Verhältnisse zu berücksichtigen und einen Cubitus valgus oder varus zu vermeiden, empfehlen die angloamerikanischen Orthopäden, bei Frakturen des Epicondylus ulnaris bzw. bei Frakturen im Bereich des Ellenbogens, den Ellenbogen in akuter Beugung und voller Pronation ruhig zu stellen. In dieser Stellung sind auch die Flexor-Pronatoren des Vorderarmes maximal entspannt und der M. triceps wirkt als eine dorsale Schiene.

VORKOMMEN:

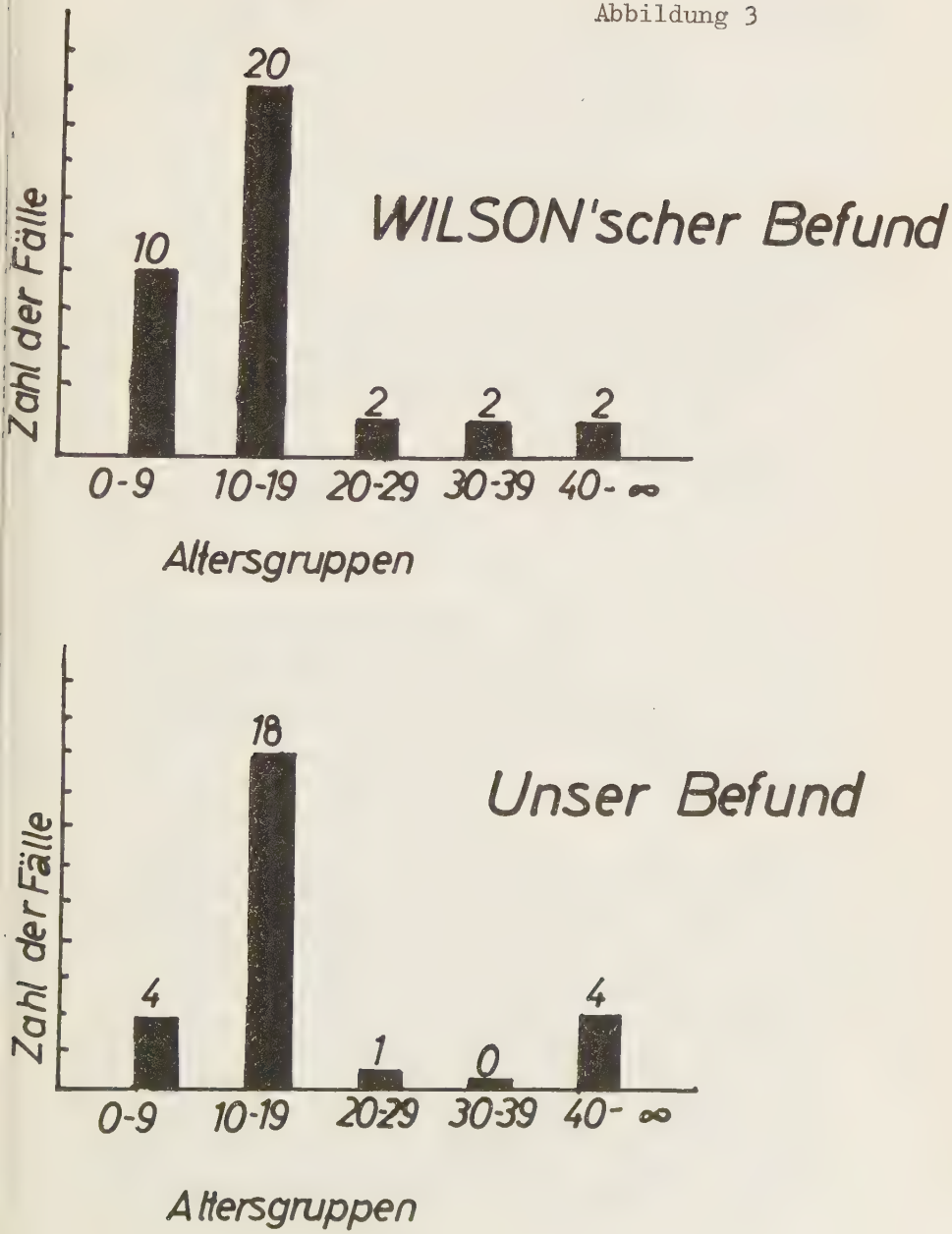
Die Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris sind nicht selten. Die von verschiedenen Autoren bearbeiteten Statistiken über diese Verletzung liegen ungefähr gleich (8 bis 9 Prozent). Eine Beobachtung von 453 Fällen von Ellenbogenfrakturen durch B L O U N T zeigt ein Auftreten dieser Frakturen in 8 %. Im Bericht von W I L S O N über 439 Ellenbogenfrakturen kommen 36 Fälle (8,2 %) der Fraktur des Epicondylus humeri ulnaris vor. Eine andere Beobachtung von 300 Ellenbogenfrakturen durch M A Y - L A H A N und F A H E Y, ergibt etwa 9 % (26 Fälle).

In unserem Krankengut finden wir 27 Fälle der Fraktur des Epicondylus humeri ulnaris unter 262 frischen Ellenbogenverletzungen, die wir in 5 Jahren (von 1956 bis 1960) behandelten. Dabei beträgt die Häufigkeit dieser Verletzung 10,30 %.

ALTER UND GESCHLECHT:

Eine Feststellung über Alter und Geschlecht im Zusammenhang mit der Häufigkeit dieser Frakturformen stammt von S C H E L L E N B E R G. Er hat festgestellt, daß die Frakturen des Epicondylus ulnaris bei Knaben von ungefähr 14 Jahren und bei Mädchen von ungefähr 12 Jahren häufiger auftreten. E L I A S O N ist der Meinung, daß diese Frakturen bei Erwachsenen sehr selten seien und häufiger in der Altersgruppe von 10 bis 18 Jahre auftreten. Häufigkeit dieser Frakturformen im Kindesalter ist nach M O U C H E T 22 %. Im Jahre 1932 gab W I L S O N einen ausführlichen Überblick über 36 Fälle in verschiedenen Altersgruppen.
In unseren 27 Fällen ist die Fraktur des Epicondylus ulnaris am häufigsten bei Knaben in der Altersgruppe von 1
17 Jahre und bei Mädchen in der Altersgruppe von 12-14 Jahre. Zum Vergleich unserer Ergebnisse mit denen von W I L S O N, sei eine graphische Darstellung gegeben.

Abbildung 3


WILSON'scher Befund
Zahl der Fälle
10
20
2
2
2
0-9
10-19
20-29
30-39
40- ∞
Altersgruppen
Unser Befund
Zahl der Fälle
4
18
1
0
4
0-9
10-19
20-29
30-39
40- ∞
Altersgruppen

MECHANISMEN DER ENTSTEHUNG DER FRAKTUREN:

Je nach den Ursachen kann man die Mechanismen der Entstehung der Frakturen des Epicondylus humeri ulnaris folgendermaßen klassifizieren:

A. Äußere Mechanismen
B. Innere Mechanismen

A. Äußere Mechanismen:

a) Direktes Trauma.- Da der Epicondylus ulnaris eine subcutane Knochenprominenz ist, ist er durch direkte Gewalteinwirkung sehr leicht verletzbar, wenn auch seine anatomische Lage an der Innenseite des Ellenbogens diese Möglichkeit stark vermindert. Bei Kindern ist die Prominenz weniger deutlich ausgeprägt und dadurch ist die Seltenheit dieser Verletzung bei Kindern durch direkte Traumen erklärt.

b) Indirektes Trauma.- Nach der Arbeit von P I E T - R A B I S S A kann man sagen, daß bei 80 % der ulnaren epicondylären Frakturen der Mechanismus indirekte Gewalteinwirkung ist - als Folge eines Sturzes auf den Ellenbogen oder auf die ausgestreckte Hand.

c) Nebentrauma bzw. Fraktur als Nebenverletzung.- Den Frakturen des Epicondylus ulnaris begegnet man oft im Zusammenhang mit anderen Verletzungen des Ellenbogens - besonders mit posterioren Luxationen. Schon der erste Beschreiber dieser Frakturen, G R A N G E R machte darauf aufmerksam. F A L L I E R und S M I T H fanden in 48 und 32 Fällen von Ellenbogenverrenkungen 19 bzw. 15 Fälle von Fraktur des Epicondylus ulnaris. B A I R O V berichtet über 31 Fälle von Luxationsfrakturen des Ellenbogens, wobei in 16 Fällen ein Abriß des Epicondylus ulnaris

bemerkbar war. W I L S O N stellte 14 Frakturen des Epicondylus ulnaris in 36 Fällen von Ellenbogenluxationen fest. E R B A N fand 6 solche Fälle bei 33 Ellenbogenluxationen und B I E B L 6 bei 21.

W A T S O N - J O N E S und auch L. B Ö H L E R erklären, daß es je nach Heftigkeit der Gewalteinwirkung zum Ausriß der ganzen Ligamente und des Kapselansatzes an der Ulnarseite des Ellenbogens kommt und daß dies eine Verrenkung des Ellenbogengelenks verursacht. Im Gegensatz dazu hielt P O L A N D die Verrenkung als eine Komplikation der Fraktur des Epicondylus ulnaris.
Unter unseren 27 Fällen mit Fraktur des Epicondylus ulnaris waren 7 Fälle mit Ellenbogenluxationen vergesellschaftet.

B. Innere Mechanismen:

a) Ligamentanspannung.- Eine Abduktion des gestreckten Vorderarms durch einen Fall, einen Sturz oder irgendeine Verletzung setzt plötzlich den ulnaren Bandapparat des Ellenbogens in Spannung, so daß bei der großen Zugfestigkeit des kräftigen ulnaren kollateralen Ligaments eine Abrißfraktur des Epicondylus ulnaris entsteht.

b) Muskelspannung.- Der Stoß durch einen Fall oder Sturz auf die ausgestreckte Hand verursacht eine plötzliche Hyperextension des Handgelenks, wodurch die Flexor-Pronator-Muskeln einer übermäßigen Zugspannung ausgesetzt werden, die auf den Epicondylus ulnaris einen Zug ausüben und ihn vom Humerus abreißen. In der Beschreibung seiner zwei Fälle hielt G R A N G E R schon im Jahre 1818 diese Muskelspannung der Flexor-Pronatoren für die Ursache der Entstehung dieser Frakturformen.

DIE FRAKTUR:

Die Fraktur liegt häufig dicht an der Basis des Epicondylus und ist in diesem Falle meist mit umschriebener Abreißung der Gelenkkapsel am Humerus und erheblichem Bluterguß in das Gelenk verbunden. Bei Kindern und Jugendlichen sieht man vorwiegend nur den knorpeligen Epicondylus ulnaris, gelegentlich unter Mitnahme einer Knochenlamelle von der Metaphyse abgerissen. Bei Erwachsenen dagegen liegt die Fraktur meist näher der Spitze der Apophyse, wodurch sich das Abrißfragment entsprechend verkleinert. Gelegentlich ist mit dem ulnaren Seitenband nur eine schmale Corticalisschale abgerissen. Das abgerissene Fragment kann noch ein- oder mehrmals frakturiert sein.

FOLGEN DER FRAKTUREN:

I. Verschiebung des Fragments:

Nach der Fraktur kommt es zu einer Verschiebung des Epicondylus ulnaris durch den Zug der von ihm entspringenden Muskeln. Es handelt sich vor allem um die Beugergruppe vom Handgelenk und Hand, die das Fragment nach distal und volar verlagern. Um eine erfolgreiche Behandlung vornehmen zu können, sollte auf Beseitigung dieser Verschiebung unbedingt geachtet werden.

A) Grad der Verschiebung.-

(I) Keine oder unwesentliche Verschiebung.- Manchmal findet überhaupt keine oder eine minimale Verschiebung statt, wie z.B. bei Fissuren.

(II) Verschiebung nach vorne bzw. unten.- In den meisten Fällen kommt die Verschiebung nach vorne bzw. unten vor. P A P und S Z E N T P E T E R Y haben anhand 76 Fällen sowie Experimenten an Leichen die Mechanismen und Richtungen der Verschiebung diskutiert. Nach der Fick'schen Tabelle haben sie auch die Richtungen und die Be-

träge der Zugkräfte aller Muskeln, welche bei dieser Fraktur eine Rolle spielen, berechnet.

Muskeln	Richtung des Zuges	Muskelkraft
M. Pron.teres	Vorne-Seitlich-unten	1,39 Einheiten
M. flex.carp.rad.	Vorne-unten	0,82 E
M. palm.longus	Vorne-unten	0,71 E
M. flex.dig.subl.	Unten-seitlich	4,81 E

Von den 4 am ulnaren Epicondylus ansetzenden Muskeln ziehen 3 nach vorne und unten, und nur einer (M. flex.dig.subl.) nach unten und in radialer Richtung. Die Krafteinwirkung ist aus den Zahlenangaben auswertbar. Die ersten 3 Muskeln wirken mit ca. 3 Einheiten nach vorn und nach unten, und der andere mit ca. 5 Einheiten nach radial und nach unten. Wenn diese Kräfte auf einen Punkt projiziert werden, ist zu erkennen, daß die gemeinsame Resultante der Komponenten eine nach vorne und nach unten wirkende Kraft ist. Dabei wird bei der Ablösung das ulnare epicondyläre Fragment gedreht. Dies geschieht aber in 2 Achsen - einer sagittalen und einer frontalen - wodurch das Fragment mit seiner Bruchfläche nach vorne und außen zu liegen kommt.

(III) Verschliebung nach hinten bzw. oben.- Bei hinteren Luxationen des Ellenbogengelenks, wobei die Fraktur des Epicondylus ulnaris als Nebenverletzung vorkommt, ist das Fragment meistens nach hinten und oben verschoben.

(IV) Intraartikuläre Verschiebung.- Im Gegensatz zu den obigen Verschiebungen, welche als extraartikuläre Verschiebungen bezeichnet werden können, kann auch eine intraartikuläre Verschiebung des Fragments auftreten. Falls die Verletzung sehr stark ist, kann der fraktuierte und

abgesprengte Epicondylus in den Gelenkspalt verlagert werden, wo er sich zwischen den Processus coronoides und die Trochlearfläche einklemmt.

II. Nervenschädigung:

Weil der Nervus ulnaris dicht an der hinteren Fläche des Epicondylus ulnaris verläuft, ist es nicht sehr selten, daß bei Frakturen des Epicondylus der Nerv auch geschädigt wird. Bei einer intraartikulären Verschiebung des Epicondylus ulnaris im Ellenbogengelenk kann der Nerv zusammen mit dem abfrakturierten Fragment sogar eingeklemmt werden. Die Folge davon ist zeitweilige oder dauernde Lähmung des Nerven. W A T S O N - J O N E S bemerkt, daß beinahe in allen Fällen der intraartikulären Verschiebung des Fragments die mit Ellenbogenluxationen einhergehen, eine totale oder partielle Nervenschädigung vorhanden ist.
Diese als unmittelbare Folge der Frakturen auftretende traumatischen Nervenläsionen (Zerrung, Quetschung, Einklemmung usw.) sind deutlich von den Spätschädigungen des Nerven, die während und nach der Frakturheilung auftreten, zu unterscheiden.

KLASSIFIKATION DER FRAKTUREN:

Um eine zweckmäßige und erfolgversprechende Behandlungsmethode wählen zu können, haben wir sämtliche Arten der Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris wie W A T S O N - J O N E S nach Verschiebungsgrad des abfrakturierten Fragments in 4 Typen eingeteilt:

Typ I. Verletzungen mit keiner oder unwesentlicher Verschiebung des Fragments.

Typ II. Verletzungen mit wesentlicher extraartikulärer Verschiebung des Fragments.

Typ III. Verletzungen mit intraartikulärer Verschiebung des Fragments.

Typ IV. Verletzungen als 'Nebenverletzung' z.B. bei der Ellenbogenluxation.

(Abbildung 4 und die Röntgenbilder)

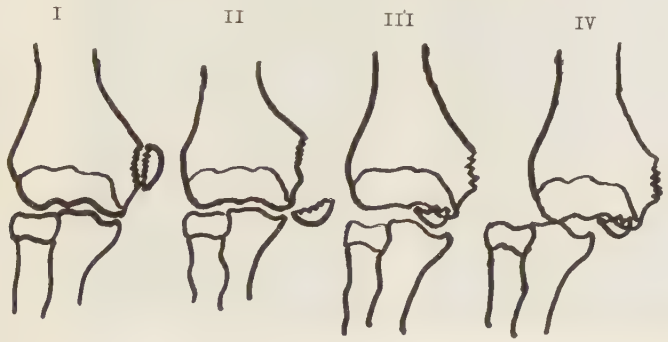
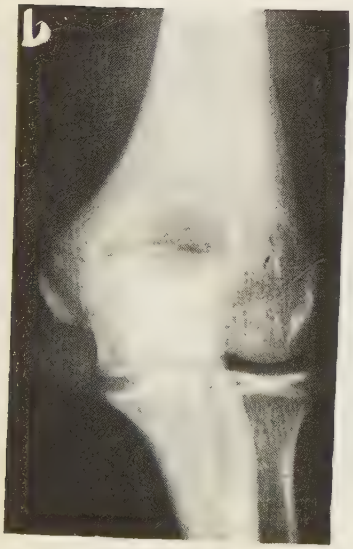
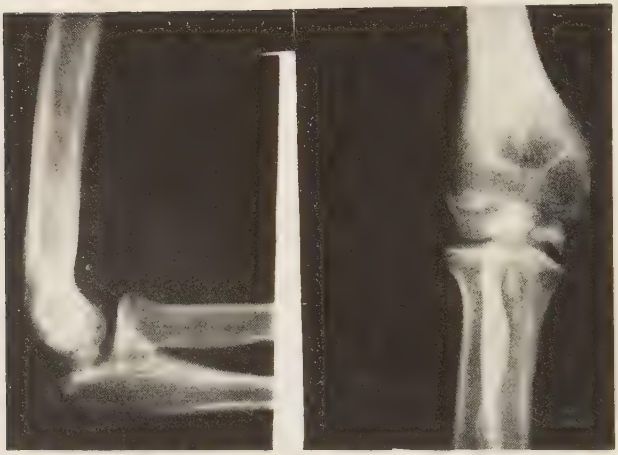


Abbildung 4

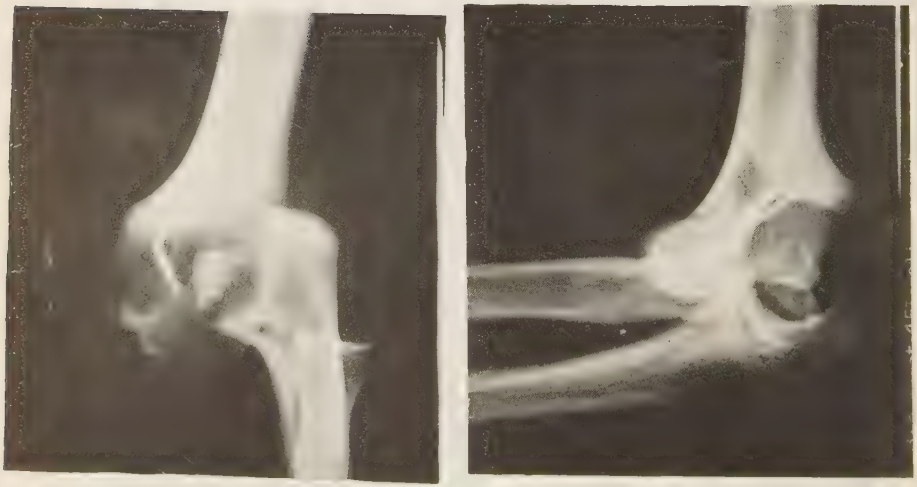


Typ - I

Typ - II



Typ - III



Typ - IV

BEHANDLUNGSMETHODEN DER FRAKTUREN DES EPICONDYLUS HUMERI ULNARIS

DIE BEHANDLUNGSMETHODEN DER VERLETZUNGEN NACH TYP - I

Da hier keine oder nur eine unwesentliche Verschiebung des Fragments vorliegt, ist die Behandlung rein konservativ, und zwar Ruhigstellung des Ellenbogengelenks für 3 bis 4 Wochen. Die Ruhigstellung kann durch verschiedene Methoden erreicht werden:

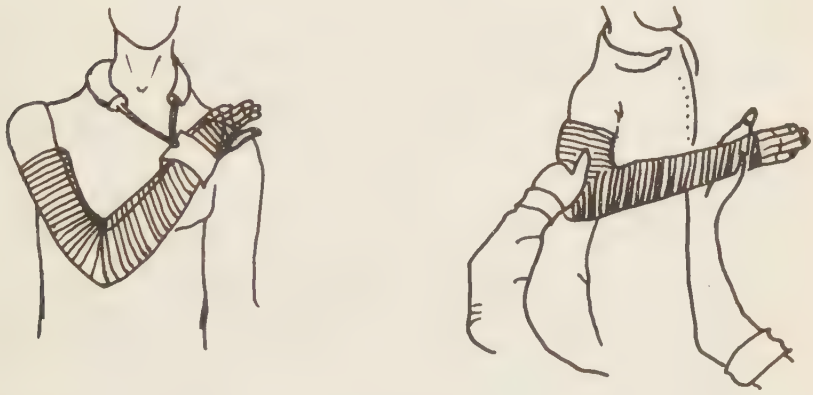
1. L. B Ö H L E R 'sche Methode: Die Methode nach Böhler besteht aus dem Anlegen eines circulären Gipsverbandes, der sofort bis auf den letzten Faden gespalten werden muß. Der Gipsverband soll in der mittleren Stellung aller Gelenke der oberen Extremität von der Schulter bis zu den Zwischenfingerfalten reichen und soll 3 Wochen bleiben.

2. J O N E S 'sche Methode: Die britischen und amerikanischen Orthopäden empfehlen die Ruhigstellung in der sogenannten Jones'schen Stellung (Jones' Position oder "Collar and Cuff" Position - Abbildung 5), wobei der Ellenbogen in spitzwinkelig akut gebeugter Stellung mit voller Pronation mittels einer Armschlinge festgestellt wird. Nach der Anatomie ist es eindeutig, daß diese Stellung den Zug der Flexor-Pronatoren entspannt und dabei ermöglicht dem Fragment sich in sein Bett zu stellen und dort anzuheilen. Außerdem wird durch die Wiederherstellung des normalen Epicondylen-Olecranon-Dreiecks, der normale Cubitalwinkel erhalten. Als Nachteile dieser Stellung sind Bewegungseinschränkung des Ellenbogengelenks und Volkmannsche Kontraktur besprochen.

3. R I E S S 'sche Methode: RIESS behandelte 40 Lösungen des Epicondylus ulnaris durch Reposition und Retention in Streck-Stellung des Ellenbogengelenks bei Supination des Vorderarmes und Streckung der Hand und Finger.

4. Unsere Behandlung: An der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik, Tübingen, wird die einfachste Methode zur Behandlung der Typ - I Verletzungen bevorzugt, die etwa der Böhlerschen gleicht und für uns die

Methode der Wahl ist. Das Ellenbogengelenk wird mittels einer dorsalen Oberarm-Unterarm-Gipsschiene im rechten Winkel und mittlerer Rotation ruhiggestellt. Die Gipsschiene soll von der Schulter bis zu den Fingergrundgelenken reichen und soll für 3 Wochen belassen werden.



JONES'sche Methode Unsere Methode

Abbildung 5

Nachbehandlung

Um das bestmögliche Ergebnis zu erreichen, muß diese Behandlung durch eine sorgfältige Nachbehandlung ergänzt werden. Nach B Ö H L E R sollen vom 1. Tage an die Finger und das Schultergelenk aktiv geübt werden und nach Entfernung des Gipsverbandes soll mit aktiven Bewegungsübungen des Ellenbogengelenks begonnen werden.

Bei der J O N E S 'schen Methode werden die aktiven Bewegungsübungen nach einer Woche aufgenommen und zwar im Rahmen der Lockerung der Schlinge.

Wir haben die Gipsschiene 3 Wochen belassen und dann mit aktiven Bewegungsübungen des Ellenbogengelenks angefangen. Die Patienten werden aber angewiesen schon von Behandlungsbeginn an Schulter und die Fingergelenke aktiv zu üben.

Bei allen Methoden sind Massage und passive Bewegungsübungen jeglicher Art zu vermeiden.

DIE BEHANDLUNGSMETHODEN DER VERLETZUNGEN NACH TYP - I

Die Behandlungsmethoden dieses Typs sind konservativer oder operativer Art:

A. Konservativ: Die allgemeine konservative Behandlung der wesentlichen extraartikulären Verschiebung des Fragments besteht aus einer geschlossenen Reposition des Fragments mit nachfolgendem Anlegen einer dorsalen Oberarm-Unterarm Gipsschiene oder Anlegen eines circulären Oberarm-Unterarm-Gipsverbandes der sofort bis auf den letzten Faden gespalten wird. Die geschlossene Reposition wird durch Pronation des Unterarms mit direktem Druck auf das Fragment, wobei der Ellenbogen einen rechten bzw. spitzen Winkel bilden muß, herbeigeführt. Die Ruhigstellung des Ellenbogens erfolgt wie unter Typ I beschrieben.

B. Operativ:

Erfordernis der operativen Behandlung.- Obwohl die konservative Behandlung eine Reposition des Fragments trotz Schwierigkeiten ermöglicht, besteht die Gefahr, daß durch den Muskelzug eine Wiederverschiebung des Fragments eintritt. Darüber hinaus geben folgende Gründe Anlaß, sich für die operative Behandlung zu entscheiden:

1. Maßnahmen gegen die funktionelle Störung: Die Wiederherstellung der normalen Lage der Flexor-Pronator-Muskeln ist von großer Wichtigkeit, um eine normale Funktion des Ellenbogengelenks sicherzustellen.

2. Maßnahmen gegen die Sensibilitätsstörung: Eine offene Reparatur der Weichteilbeschädigung ist erforderlich, um die Gefahr der Einklemmung des ulnaren Nerven sowohl als Unfallfolge als auch durch fibröse Adhäsion bei dem Heilungsprzeß zu begegnen.

Die Methoden der operativen Behandlung:

A. Nagelung: Ein rostfreier, stabiler Stahlnagel oder Kirschnerdraht wird durch das Fragment hindurchgeführt und dieses in seinem Bett befestigt. Auch nach einer geschlossenen Reposition kann die Nagelung zur sicheren Stellung des Fragments verwendet werden.

Technik der Nagelung

I. Durch einen Längsschnitt hinter dem Fragment Freilegung und Darstellung des abgerissenen Epicondylus ulnaris mit den hier ansetzenden Muskeln und dem Nervus ulnaris.

II. Reposition des Epicondylus ulnaris, der zusammen mit seiner Sehnenplatte durch einen Nagel an sein altes Bett fixiert wird.

III. Der Draht wird fallweise zur Wunde percutan herausgeleitet.

IV. Ruhigstellung des Ellenbogengelenks, mittels Gipsschiene oder gespaltenem Gipsverband.

Nachbehandlung.- Nach 4 Wochen wird der Gips abgenommen und percutan eingeführte Nägel oder Drähte werden entfernt. Aktive Bewegungsübungen werden am Ende der 4. bis 5. Woche aufgenommen. Passive Bewegungen oder Massagen sind nicht erlaubt, da diese nur zur Verschlechterung des Bewegungsgrades des Ellenbogens führen.

B. Naht (Vernähung): Diese Methode, von C H R I S T O - P H E R sowie von S C H U M P E L I C K bevorzugt, besteht aus einer sorgfältigen Vernähung des Fragments an den Condylus ulnaris mit Seide, Suturamid, Perlon, Chromcatgut oder mit Draht durch die ligamentösen und muskulären Ansätze des Fragments.

Technik der Vernähung:

I. Das distale Humerusende, die ulnare supracondyläre Kante dicht oberhalb des Bettes des frakturierten Epicondylus ulnaris, wird zunächst von Weichteilen befreit.

II. Mit einem Handbohrer wird hier ein Loch gebohrt.

III. Ein Ende des Fadens wird durch dieses Loch hindurchgeführt, das andere Ende durch die ligamentösen bzw. sehnigen und muskulären Ansätze des Fragments und so zusammengeknüpft, daß das Fragment auf seinem Bett sicher fixiert ist und keine erneute Verschiebung vorkommen kann.

IV. Anlegen einer dorsalen Oberarmgipsschiene oder eines gespaltenen Gipsverbandes und Ruhigstellung des Ellenbogens für 3 bis 4 Wochen.

Nachbehandlung.- Wie bie der Nagelung.

DIE BEHANDLUNGSMEHTODEN DER VERLETZUNGEN NACH TYP - III

A. Konservativ: Obwohl die operative Methode meistens die einzige Maßnahme zur Reposition des Fragments mit intraartikulären Verschiebung zu sein scheint, beschreiben K E Y und C O N W E L L eine unblutige geschlossene Reposition. L. B Ö H L E R zeigt auch anhand von Röntgenbildern, daß es manchmal ohne offene Operation doch gelingt, den Epicondylus ulnaris aus dem Gelenkspalt herausbringen.

Technik der geschlossenen Reposition:

(a) I. Der Unterarm wird voll supiniert, und der Ellenbogen, das Handgelenk und die Finger werden hyperextendiert. Dabei wird der Muskelzug der Flexor-Pronatoren beseitigt.

II. Der Unterarm wird dann gegen den Oberarm nach radialwärts abduziert, um den Gelenkspalt zwischen der Oberarmrolle und dem proximalen Ulnarende zu erweitern, so daß das eingeklemmte epicondyläre Fragment einen freien Ausweg aus dem Gelenkspalt bekommt.

III. Der Unterarm wird dann langsam auf den Oberarm hinauf stark gebeugt, wobei der Epicondylus auf das distale Humerusende gedrückt wird.

IV. Ruhigstellung des Ellenbogens mittels einer dorsalen Oberarmgipsschiene.

M A R C E L, F E V R E und R O U D A I T I S haben in 5 solchen Fällen diese konservative Methode der unblutigen Reposition mit Erfolg durchgeführt.

(b) Eine andere Methode der unblutigen Reposition des im Gelenkspalt inkarzerierten Fragments des Epicondylus ulnaris wurde von R A D C L I F F E und

von B R U N E L L I beschrieben.
Ein solches Fragment kann in Lokalanästhesie durch 'Faradisation' der an ihm ansetzenden Felxor-Pronatoren von der Einklemmung gelöst werden.
W A T S O N - J O N E S zitiert F A I R B A N K und B U X T O N, die schon im Jahre 1934 die Anwendung dieser Methode geübt haben.
Nach der geglückten Reposition, mit oder ohne Faradisation, wird auch hier das Ellenbogengelenk mittels einer dorsalen Oberarmgipsschiene ruhiggestellt und nach 4 Wochen mit aktiven Bewegungsübungen angefangen.

B. Operativ: Es ist überflüssig zu erwähnen, daß die Reposition eines solchen Fragments durch die unblutigen konservativen Methoden nur selten glückt, so daß blutig vorgegangen werden muß. Aus folgenden Gründen ist sogar ein Versuch der geschlossenen Reposition zu vermeiden:-

1. Nervenschädigung.- Der Nervus ulnaris kann sich bei den geschlossenen Repositionsversuchen zwischen 2 Knochenteilen, entweder zwischen Condylus und Epicondylus oder zwischen den beiden Gelenkflächen, einklemmen.

2. Gelenkbeschädigung.- Bei diesen Versuchen der geschlossenen Reposition können auch die Gelenkflächen durch die Reibung des frakturierten und eingeklemmten Fragments dauernd geschädigt werden.

Aus diesen 2 Gründen führen die meisten Unfallchirurgen in diesen Fällen die operative Behandlung durch. Über die Art und Technik der Operation sind sie aber verschiedener Meinung, nämlich:

(a) Befestigung des Fragments durch Nagelung oder Vernähung
(b) Exstirpation des Fragments.

Technik der operativen Methoden:

Die Techniken der Nagelung und Vernähung sind bereits beschrieben.

Exstirpation:

I. Durch einen Längsschnitt oder leicht gebogenen Schnitt an der ulnaren Seite des Ellenbogens Vorgehen und Darstellung bis zum Gelenkspalt. Die Gelenkkapsel und die Seitenbänder sind von dem Unfall her zerrissen. Der Nervus ulnaris ist dargestellt und gegebenenfalls von der Einklemmung befreit.

II. Aus dem geöffneten Gelenkspalt wird das Fragment mittels einer Klemme oder Knochenfasszange herausgeholt; dieses zu verwirklichen, hilft die Rotation des Unterarms, während der Ellenbogen bis zum spitzen Winkel gebeugt wird.

III. Das freie Knochenfragment des Epicondylus ulnaris wird fallweise entfernt, die Gelenkkapsel wird zugenäht, und die abgerissene Sehnenplatte wird an das Bett des Fragments oder dicht unterhalb davon mit Supramid oder Perlon oder Chromcatgut angenäht.

IV. Ruhigstellung des Ellenbogengelenks mittels dorsaler Oberarmgipsschiene oder gespaltenen Gipsverbandes.

Nachbehandlung.- Nach 4 Wochen wird der Gips abgenommen. Aktive Bewegungsübungen werden am Ende der 4. und 5. Woche aufgenommen. Passive Bewegungen oder Massagen sind zu vermeiden.

DIE BEHANDLUNGSMETHODEN DER VERLETZUNGEN NACH TYP - IV

Da hier die Fraktur des Epicondylus ulnaris eine 'Nebenverletzung' ist, richtet sich ihre Behandlung der Hauptverletzung nach. Die Behandlung einer Abrißfraktur des Epicondylus ulnaris, die bei einer Ellenbogenverrenkung vorgekommen ist, ist Einrenkung.

Bei der Einrichtung der Ellenbogenluxation kann es gelingen das abfrakturierte Fragment des Epicondylus ulnaris gut auf sein Bett zu stellen. Mit Erfolg gelang es E R B A N in 3 und B I E B L in 6 solchen Fällen eine blutige Reposition zu vermeiden.

Aber in den Fällen, bei welchen die Röntgenkontrollaufnahmen nach der Einrichtung der Luxation des Fragment des Epicondylus im Gelenkspalt zeigen, muß die eine oder andere der obenbesprochenen Behandlungsmethoden der Verletzungen nach Typ - III unternommen werden.

SPÄTERGEBNISSE DER FRAKTUREN DES EPICONDYLUS HUMERI ULNARIS

Die Spätergebnisse bei den Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris sind nicht schlecht, wie aus den Beobachtungen von S M I T H an 143 Fällen während einer Periode von 15 Jahren hervorgeht. Bei kurzdauernder Ruhigstellung, frühzeitigen aktiven Bewegungsübungen und Vermeidung von passiver Bewegungstherapie und Massagen kann damit gerechnet werden, daß in den allermeisten Fällen eine völlig Funktion wieder erreicht wird.

Wenn bei der konservativen Behandlung das Fragment nicht genau an seiner anatomischen Stelle gehalten werden kann, heilt die Fraktur pseudoarthrotisch bzw. als Syndesmose (Fibrous healing). Dieser Hinweis von L. B Ö H L E R und von S P E E D wurde auch von B I E B L, L U T Z E Y E R, G U S E, F I L I P P I und E R B A N bestätigt. In seiner Arbeit beweist F I L I P P I, daß die Ausbildung einer Syndesmose des Epicondylus ulnaris die Funktion des Ellenbogens nicht beeinträchtigt.

A V E L L A N macht darauf aufmerksam, daß bei den extraartikulären Frakturen des Epicondylus ulnaris mit nur geringer Verschiebung des Fragments mit konservativer Behandlung ein gutes Resultat zu erreichen ist; in den übrigen Fällen ist seiner Meinung nach die operative Behandlung erforderlich. Er betont für die Indikation die 'geringe Verschiebung'. Die möglichen schlechten Spätergebnisse bei der konservativen Behandlung der extraartikulären Frakturen mit 'wesentlicher Verschiebung' des Fragments - also Verletzung des Typs II - ist in dem Kapitel über die Behandlung mit operativen Maßnahmen in diesen Fällen schon erwähnt.

Bei einer Verschiebung des Fragments um mehr als 5 mm ist die knöcherne Heilung in der Regel ausgeschlossen und hieraus resultiert eine leichte Deformierung, die Funktionsstörungen verschiedenen Grades verursachen kann (B L O U N T).

Die Spätergebnisse der Verletzungen des Typs III, bei denen das abgesprengte Fragment des Epicondylus ulnaris in dem Gelenkspalt eingeklemmt worden ist, sind für die Wahl des Behandlungsverfahrens maßgebend. Es ist hier zu beobachten, daß sich nach der Befreiung von der Einklemmung ein derartiger Fall in eine Verletzung des Typs II umwandelt. Um das Fragment zu befreien sowie danach zu fixieren, ist meist eine blutige Maßnahme erforderlich. Auf die möglichen schlechten Spätergebnisse wurde in dem entsprechenden Kapitel schon hingewiesen. Die Studien der Spätergebnisse solcher Fälle führen A N T I L L A zu der Ansicht, daß die konservativen Behandlungsmethoden im Erfolg unsicher seien und daß demgegenüber durch die operativen Methoden gute funktionelle Ergebnisse erreicht werden können.

Die beiden operativen Behandlungstechniken - Reposition und Fixation oder Exstirpation des Fragments - ergeben gleich gute Resultate. W I L S O N behandelte 3 Fälle der intraartikulären Fraktur des Epicondylus ulnaris mit Exstirpation und noch 2 solche Fälle mit Reposition und Fixation. Alle 5 Fälle, die sogar durch eine Lähmung des Nervus ulnaris kompliziert waren, ergaben gute Funktion. B L O U N T, B R U N E L L I, A N T I L L A, A V E L L A N, H A M A N T und B O D A R T teilen diese Meinung auch.

Bei röntgenologisch kontrollierten 102 Fällen von Ellenbogentraumen, beobachtete B E N E D E T T I in 26 Fällen eine "Nebengelenksverknöcherung". Diese periartikuläre Ossifikation wurde in 6 Fällen (23,07 %) der Frakturen des Epicondylus ulnaris beobachtet. Röntgenologisch sind diese als oberflächliche Verschattungen von kleinem Umfang, ohne vollkommen regelmäßige Ränder und mit Sitz in den Seitenbändern gesehen. B E N E - D E T T I kommt auf Grund der Spätkontrolle zu der Meinung, daß diese Ossifikationen als Komplikationen

keine Bedeutung haben, und keine schweren funktionellen Störungen verursachen. Etwaige funktionelle Störungen sind so geringfügig, daß sie gar nicht wahrgenommen werden.

Zur Bewertung der Behandlungsergebnisse der Fälle aus unserer Klinik und Poliklinik haben wir das W I L S O N 'sche Verfahren übernommen. Die Spätergebnisse sind nach 3 Gesichtspunkten bewertet, die mit jeweiligen Anfangsbuchstaben markiert sind, nämlich, A(natomie), F(unktion) und E(rwerbsfähigkeit). Mit den Zahlenangaben von 0 bis 4 sind die Ergebnisse hinsichtlich Anatomie, Funktion und Erwerbsfähigkeit vom Minimum bis zum Maximum ausgedrückt. Im Gegensatz zu der W I L S O N 'schen Methode, die sich auf Röntgenuntersuchungen stützt, haben wir das anatomische Ergebnis nur klinisch bewertet und zwar je kleiner die Ziffer ist, desto größer ist die äußere Deformität also die Abweichung von den normalen anatomischen Verhältnissen bzw. desto schlechter die Funktion oder die Erwerbsfähigkeit.

Von den 27 Fällen konnten 18 Fälle nachuntersucht werden – die anderen 8 Fälle sind anderswohin umgezogen und 1 Patient wurde in das Heimatkrankenhaus verlegt. Bis auf 2 Fälle war die konservative Behandlungsmethode angewandt worden. In einem wurde das Fragment des Epicondylus ulnaris nach erfolgloser konservativer Behandlung operativ entfernt, wobei ein gutes Resultat erreicht wurde. In dem anderen Fall war das Fragment in dem Gelenkspalt inkarzeriert und wurde ebenfalls operativ entfernt - hier war das Resultat auch sehr gut. Nervenschädigung wurde in keinem von diesen 27 Fällen gesehen - weder traumatische noch Spätschädigung.

K R A N K E N G U T

Tabellare Übersicht
Einzelne Fälle

T A B E L L E - I

262 Fälle der frischen Ellenbogenverletzungen unter denen 27 Fälle der Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris waren.

Jahr	Fälle der Ellenbogenverletzungen		Verletzungen des Epicond. ulnaris		Prozent
1956	Männlich - 27 Weiblich - 27	= 54	4 3	= 7	12,96 %
1957	Männlich - 30 Weiblich - 16	= 46	4 1	= 5	10,86 %
1958	Männlich - 39 Weiblich - 22	= 61	5 1	= 6	9,83 %
1959	Männlich - 28 Weiblich - 26	= 54	4 3	= 7	12,96 %
1960	Männlich - 24 Weiblich - 23	= 47	2 0	= 2	4,25 %
Total	Männlich - 148 Weiblich - 114	= 262	19 8	= 27	10,30 %

Prozentzahl der Verletzung des Epicond.ulnaris bei Männern - 13,76 %

Prozentzahl der Verletzung des Epicond.ulnaris bei Frauen - 6,45 %

T A B E L L E - II

Häufigkeit der verschiedenen Typen der Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris. Gesamtzahl - 27.

Typ	I	-	9 Fälle	von	27	- (33,33 %)
Typ	II	-	8 Fälle	von	27	- (29,62 %)
Typ	III	-	1 Fall	von	27	- (3,70 %)
Typ	IV	-	9 Fälle	von	27	- (33,33 %)

T A B E L L E - III

Häufigkeit der Verletzungen des Epicondylus humeri ulnaris in verschiedenen Altersgruppen. Gesamtzahl - 27. (Abbildung 3)

Altersgruppen in Jahren	Zahl der Verletzungen
0 - 9	4
10 - 19	18
20 - 29	1
30 - 39	0
40 - X	4

Fall Nr. - I. Kennzeichen - Poli. F 523/1956.
Unfall - 27. 1. 56

17-jähriges Mädchen (L.B.), beim Turnen auf den rechten Ellenbogen gestürzt, wobei die Innenseite des akut gebeugten Ellenbogen gegen den Boden aufgeschlagen hatte; am nächsten Tage Klinikaufnahme. Der rechte Ellenbogen geschwollen, starker Druckschmerz wird an der Innen- sowie Außenseite des Gelenks angegeben. Aktive Bewegung nur bis 90/160 Grad möglich.
Röntgen: Abriß aus dem Epicondylus humeri ulnaris. Der schalenförmige Abriß ist noch einmal unterteilt. (Typ - II)

Therapie: Ruhigstellung des Ellenbogens in rechtwinkeliger Stellung bei mittlerer Rotation mittels einer dorsalen Oberarmgipsschiene. Kein Repositionsversuch. Wegen bestehen der Schmerzen nach knapp 3 Wochen ist das Fragment operativ entfernt worden. Anschließend wieder Ruhigstellung für eine Woche und dann nur aktive Bewegungsübung.
Nachuntersuchung am 27.4.1962 (6 1/4 Jahr): Keinerlei subjektive Beschwerden. Äußerlich keine Deformität, Bewegung des rechten Ellenbogens ist gleich wie des linken - 35/180 Grad, Rotation voll und seitengleich. Volle Erwerbsfähigkeit. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - II. Kennzeichen - Kr.Blatt - 5200/1955
Unfall - 3. 2. 56

17-jähriger Junge (N.K.), ist an der Baustelle auf einer Treppe etwa 5 Stufen hinuntergestürzt und ist mit beiden Händen auf den Boden aufgeschlagen; am gleichen Tage Klinikaufnahme. Beide Ellenbogen stark geschwollen, in halber Beugestellung gehalten und starke Druckempfindlichkeit an beiden Speichenköpfchen. Starke Bewegungseinschränkung der beiden Ellenbogengelenke. Keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung.
Röntgen: Meisselfrakturen des Radiusköpfchens beiderseits. Außerdem findet sich an der rechten Seite eine Infraktion des Epicondylus ulnaris. (Typ - IV).

Therapie: Nach abschwellung Anlegen von dorsalen rechtwinkeligen Oberarmgipsschienen in mittlerer Rotation. Nach 5 Wochen Beginn mit aktiven Bewegungsübungen.

Nachuntersuchung am 13.5.1956 (1/4 Jahr): Beschwerdefrei. aktive Bewegung 40/160 Grad. Jetzt ist der Patient nach Frakfurt umgezogen. Nach Angabe seiner Mutter ist er beschwerdefrei und voll erwerbsfähig. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr.- 3. Kennzeichen - Poli. F 2552/1956
Unfall - 9. 2. 56.

14-jähriges Mädchen (K.B.), ist vor 5 Monaten beim Baden ausgerutscht und auf den rechten Ellenbogen gestürzt. Die angeblich entstandene Luxation des Ellenbogens wurde damals von dem Hausarzt in Narkose reponiert. Habe noch immer Schmerzen und Bewegungshemmung im rechten Ellenbogen. Bei der Aufnahme starke Schwellung und Druckschmerz an der Innenseite des rechten Ellenbogens, mit Bewegungseinschränkung.
Röntgen: Abriß der ulnaren Humerusepicondylenapophyse mit Querstellung derselben. (Typ - II).
Therapie: Nach Abschwellung, dorsale Oberarmgipsschiene in rechtem Winkel und mittlerer Rotation. Kein Repositionsversuch. Nach 3 Wochen aktive Bewegungsübung.

Nachuntersuchung am 27. 4. 1962 (Knapp 6 1/4 Jahr):
Bis auf geringe Schmerzen im rechten Ellenbogen beim Tragen von schweren Taschen, klagt die Patientin über keinerlei Beschwerden. Als Kontoristin voll erwerbsfähig. Bewegung des rechten Ellenbogengelenks 45/175 Grad gegenüber linken 40/180 Grad. Rotation ist beiderseits gleichmäßig voll. Keine äußere Deformität.
(A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 4. Kennzeichen - Poli. M 11545/1956
Unfall - 21. 9.56.

17-jähriger Junge (T.D.), ist in der Schule auf den linken Ellenbogen gestürzt und gleich in die Klinik ge-

kommen. Bei der Aufnahme besteht ein deutlicher Erguß im Ellenbogengelenk. Starke Schmerzen, nur mäßige Bewegungsfähigkeit, keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung.

Röntgen: Infraktion am Epicondylus humeri ulnaris ohne Verschiebung. (Typ - I).
Therapie: Konservativ mit dorsaler Oberarmgipsschiene für etwa 4 Wochen und dann aktive Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 28. 4. 1962 (Knapp 6 Jahre): Patient studiert Jura, treibt seit 3 - 4 Jahren Sport, wie Rudern Skifahren usw. Habe dabei oder auch sonst keinerlei Beschwerden. Keine äußere Deformität des linken Ellenbogens. Aktive Bewegung des linken sowie auch des rechten Ellenbogens 30/180 Grad. Rotation voll (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 5. Kennzeichen - Kr.Blatt. 3287/1956
Unfall - 2. 10. 56.

46-jährige Zwergin (O.M.), bei der mit 2 Jahren die Beine krumm geworden sind und bei der mit 20 Jahren eine langsam Versteifung und Deformierung aller Gelenke eingesetzt hat, ist auf der Straße ausgerutscht und auf die linke Seite gefallen. Am nächsten Tage kommt die Patientin in die Klinik. Bei der Aufnahme besteht stark angeschwollener blutig tingierter linker Ellenbogen mit starkem Druckschmerz über dem medialen Gelenkfortsatz. Supination ist um 1/2 eingeschränkt. Ellenbogen halbgebeugt. Sensibilität und Durchblutung intakt.
Röntgen: Im arthrotisch veränderten Ellenbogen eine steil verlaufende Frakturlinie im Condylus ulnaris ohne nennenswerte Verschiebung. (Typ - I).
Therapie: Ruhigstellung des Ellenbogens für etwa 4 Wochen mit einem gespaltenen Oberarmgipsverband und anschließend medico-mechanischer Nachbehandlung.
Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (5 1/2 Jahre): Keine subjektive Beschwerden im linken Ellenbogen. Objektiv findet sich ein deformiertes Epicondylen-Olecranon-Dreieck, bei halbgebeugtem Ellenbogen in mittlerer Rotationsstellung.

Der rechte Ellenbogen ist in gleicher Stellung. Aktive Bewegung des linken Ellenbogens 75/155 und des rechten 110/140 Grad möglich. Die Rotation der beiden Ellenbogen ist gleich und zwar nur gering aus der Mittelstellung. Kein Druckschmerz, keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung. (A_1 F_2 E_0 , aber keine Verschlimmerung durch die Unfall oder Behandlungsmethode).

Fall Nr. - 6. Kennzeichen - Kr.Blatt. 3307/1956
Unfall - 5. 10. 56.

23-jähriger Patient (Sch.E.), stolperte über einen Stein und schlug mit dem rechten Ellenbogen auf. Bei der Aufnahme starke Schmerzen und Schwellung durch Bluterguß im ganzen rechten Ellenbogengelenk, das so verdickt ist, daß man keine Knochenumrisse tasten kann. Sensibilität und Durchblutung intakt.
Röntgen: Trümmerstauchungsfraktur des gelenkbildenden Anteils des Humerus mit Aussprengung beider Epicondylen. Das distale Fragment ist nach vorne gestaucht. (Typ-IV).

Therapie: Drahtextension. Nach einer Woche geschlossene Reposition, dorsale Oberarmgipsschiene und Ruhigstellung in der Streckstellung von ca. 170 Grad - nach 2 Wochen Gipswechsel und vermehrte Beugung von 130 Grad.
Nachuntersuchung nicht möglich da Patient verzogen ist.

Fall Nr. - 7. Kennzeichen - Kr.Blatt. 525C u. 684C/1950
Poli.M6052/1956 u.M176/1959.

Am 17. 6. 1950 war der damal 10-jährige Junge (B.H.), auf der Straße gefallen, wobei der linke Arm nach außen gedreht war und direkt auf das Straßenpflaster aufschlug. Röntgenologisch wurde eine Subluxation des linken Vorderarms nach radialwärts mit Absprengung des Epicondylus medialis diagnostiziert; nach unblutiger Reposition in Narkose wurde eine dorsale Oberarmgipsschiene angelegt. Ruhigstellung in Beugestellung des

Ellenbogengelenks bei mittlerer Rotationsstellung des Vorderarms. Die Röntgenkontrollaufnahmen zeigten die Behebung der Luxation aber keine wesentliche Änderung der Stellung des Epicondylusknochenkerns. Nach 3 Wochen wurde die Schiene abgenommen und dem Jungen zu aktiven Bewegungsübungen angeraten. (Typ - II).
Nach 2 Jahren fiel er erneut auf den linken Ellenbogen und zog sich eine Kontusion mit Bluterguß im linken Ellenbogen zu. Unter feuchten Umschlägen heilte es rasch ab. Am 29. 5. 1952 konnte er unter leichten Schmerzen den linken Ellenbogen voll beugen.
Im Jahre 1956 und 1959 kam der Patient erneut in Behandlung wegen Schmerzen im linken Ellenbogen bei Anstrengungen. Unter Ruhigstellung auf der Gipsschiene und örtlichem Einsprizen von Cortison konnten die Beschwerden mit Erfolg behandelt werden.
Nachuntersuchung am 26. 4. 1962 (12 Jahre): Seit 1959 geht es dem Patient gut. Als Maler ist er voll arbeitsfähig, Teilnehmer an Wettkampfschwimmen. Nach größeren Anstrengungen beim Schwimmen habe er ab und zu geringe lokalisierte Schmerzen an der Innenseite des linken Ellenbogens, im Bereich des Epicondylus ulnaris. Keine äußere Deformierung des Ellenbogens 40/180 Grad möglich, Rotation seitengleich voll. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 8. Kennzeichen - Poli. M 5848/1957
Unfall - 23. 1. 57.

16-jähriger Junge (S.R.), in der Schule beim Sport auf den rechten Arm und Ellenbogen gefallen und am nächsten Tage in die Klinik gekommen. Bei der Aufnahme ist der Ellenbogen am Ulnarköpfchen stark geschwollen und deformiert. Die Bewegungen sind schmerzhaft eingeschränkt. Neurologisch O.B.
Röntgen: Absprengung des Epicondylus humeri ulnaris, der mehrfach frakturiert ist. Der abgesprengte Epicondylus ist nach distal dislociert. (Typ - II).

Therapie: Konservativ mit dorsaler rechtwinkeliger Oberarmgipsschiene für 4 Wochen und dann aktive Bewegungsübungen und Heißluft und Kurzwellen (wegen angedeutete Knochenatrophie).
Nachuntersuchung nicht möglich da Patient verzogen ist.

Fall Nr. - 9. Kennzeichen - Poli. M 9113/1957
Unfall - 12. 6.57.

10-jähriger Junge (R.H.), ist auf den rechten Ellenbogen gefallen und wird wegen Verdacht auf Fraktur vom Hausarzt eingewiesen. Bei der Aufnahme findet sich mäßige Schwellung und Bewegungseinschränkung des rechten Ellenbogengelenks. Druckschmerz über dem ulnaren Epicondylus.

Röntgen: Eine kleine Abrißfraktur am Epicondylus humeri ulnaris (Typ - I).
Therapie: Konservativ mit dorsaler rechtwinkeliger Oberarmgipsschiene für 2 Wochen und dann aktive Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 26. 4. 1962 (Knapp 5 Jahren): Der junge Schüler habe keine Beschwerden, treibt Turnen und Handballspielen, auch dabei keinerlei Beschwerden. Keine äußere Deformierung des rechten Ellenbogens. Aktive Bewegungen der Ellenbogengelenke sind beiderseits gleichmäßig - 40/180 Grad. Volle Rotation. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 10. Kennzeichen - Kr.Blatt. 1742/1957
Unfall - 2. 7. 57.

72-jährige Patientin (M.K.), war im Garten vom Gartenstuhl auf die linke Seite gestürzt. Wegen sofortiger starker Schmerzen im linken Ellenbogen glaubte die Patientin, daß ihr Arm gebrochen sei. Bei der Aufnahme ist das linke Ellenbogengelenk rechtwinkelig gebeugt gehalten. Jeder Bewegungsversuch bringt erhebliche Schmerzen. Keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung. Der geschwollene linke Ellenbogen ist etwas nach hinten und zur Speichenseite verschoben.

Röntgen: Es handelt sich um eine Luxation beider Unterarmknochen um volle Breite nach radial, mit Ausriß weniger Knochenfragmente. Nach Einrichtung ist die Luxation behoben. Ein kleiner Knochensplitter befindet sich ulnar vom Gelenk im Bereich der Lig. collaterale ulnare. (Typ - IV).
Therapie: Geschlossene Reposition und Ruhigstellung im rechten Winkel bei mittlerer Rotation des Ellenbogens mittels eines gespaltenen Oberarmgipsverbandes für 5 Wochen und danach aktive Bewegungsübung; wurde aber zu Hause von ihrer Schwester passiv gestreckt, wobei nach 1/4 Jahr eine Streckhemmung entstand.
Nachuntersuchung nicht möglich, Patientin ist nicht zur Untersuchung erschienen.

Fall Nr. - 11. Kennzeichen - Kr.Blatt. 3188/1957
Unfall - 18. 9. 57.

13-jähriger Patient (B.D.), ist beim Fußballspielen auf den rechten Ellenbogen gefallen und hat sich das Gelenk luxiert; es wurde vom hinzugezogenen Arzt in Narkose eingerenkt und der Junge anschließend in die Klinik geschickt Bei der Aufnahme ist der rechte Ellenbogen leicht angeschwollen und fluktuierend. Aktive Bewegung im Gelenk ist möglich jedoch die Streckung ist etwas gehemmt. Keine Sensibilitätsstörung. Radialer Puls gut tastbar.
Röntgen: Regelrechte Stellung der gelenkbildenden Knochen. Seitlich ist ein erbsgroßer Ausriß des Epicondylus ulnaris im lateralen Gelenkabschnitt deutlich zu erkennen. (Typ - III).
Therapie: Nach Abschwellung operative Exstirpation des Fragments sowie Vernähung des abgerissenen collateralen Ligaments und der Gelenkkapsel. Ruhigstellung mit dorsaler Oberarmgipsschiene für 3 Wochen und dann aktive Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 30. 4. 1962 (4 und 3/4 Jahr): Der Graviergeselle hat weder bei der Arbeit noch bei seinem Hobby (Akkordionspielen) irgendwelche Beschwerden. Voll

Erwerbsfähig. Keine äußere Deformität des rechten Ellenbogens. Reizlose Narbe an der Innenseite des Ellenbogens. Keine Sensibilitätsstörung. Aktive Bewegung beider Ellenbogengelenke gleich, 35/182 Grad. Rotation frei und voll. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 12. Kennzeichen - Poli. M 1380/1957
Unfall - 18. 12. 57.

62-jähriger Patient (K.M.), ist auf der Straße gestürzt und auf den linken Ellenbogen gefallen. Bei der Aufnahme fand sich schmerzhafte Schwellung im Bereich des Epicondylus ulnaris und mäßige Bewegungseinschränkung des linken Ellenbogengelenks.
Röntgen: Eine kleine Absprengung am Epicondylus ulnaris ohne wesentliche Verschiebung. (Typ - I).
Therapie: Ruhigstellung auf einer dorsalen Oberarmgipsschiene für 2 Wochen und dann aktive Bewegungsübungen

Nachuntersuchung ist nicht möglich da der Patient verzogen ist.

Fall Nr. - 13. Kennzeichen - Poli. M 7453/1957
Unfall - 19. 3. 58.

54-jähriger Patient (Sch.C.), ist auf dem Heimweg von einem Omnibus gestreift worden, wobei Schmerzen im linken Ellenbogen entstanden. Bei der Aufnahme fand sich ein markstückgroßes Hämatom über dem Condylus humeri unlaris, Beweglichkeit in der Streckung bei 160 Grad schmerzhaft, Beugung frei.
Röntgen: Fraktur des Epicondylus humeri ulnaris ohne Dislokation (Typ - I).
Therapie: Nach Abschwellung gespaltener Oberarmgipsverband in rechtwinkeliger Stellung bei mittlerer Rotation. Nach 2 Wochen Abnahme des Gipses und Beginn mit der aktiven Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 30. 4. 1962 (4 Jahre): Linkes Ellenbogengelenk ist beschwerdefrei, aktiv bis 35/180 Grad beweglich, Rotation frei und voll. Keine Deformität.

100 % Erwerbsfähig. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 14. Kennzeichen - Kr.Blatt. 368/1958
Unfall - 11. 4. 58.

15-jähriger Junge (H.E.), ist beim Fußballspiel auf den linken Ellenbogen gefallen. Einen Tag später kommt er in die Poliklinik. Bei der Aufnahme findet sich das linke Ellenbogengelenk deutlich verdickt und in Streckstellung gehalten. Jeder Bewegungsversuch, aktiv oder passiv, ruft starke Schmerzen hervor. Keine Nervenschädigung, keine Durchblutungsstörung.
Röntgen: Luxation der Unterarmknochen im Ellenbogengelenk nach ulnar. Abbruch des Epicondylus ulnaris von Haselnußgröße. (Typ - IV).
Therapie: Geschlossene Reposition. Anlegen einer dorsalen rechtwinkeligen Oberarmgipsschiene bei mittlerer Rotation des Ellenbogens. Nach 2 Wochen aktive Bewegungsübungen.

Nachuntersuchung am 30. 4. 1962 (3 Jahre): Bis auf geringe Bewegungsschwerigkeit des linken Ellenbogens morgens, habe der Patient keinerlei Beschwerden. Als kaufmännischer Lehrling voll erwerbsfähig, treibt keinen Sport. Aktive Bewegung des linken Ellenbogens 50/175, des rechten 35/185 Grad. Rotation beiderseits voll. Keine Deformierung des linken Ellenbogens. (A_4 F_3 E_4).

Fall Nr. - 15. Kennzeichen - Poli. M 11687/1958
Unfall - 24. 8. 58

13-jähriger Junge (N.K.), ist beim Spielen auf den rechten Ellenbogen gefallen und am nächsten Tage zu uns gekommen. Bei der Aufnahme bestand Druckschmerz im leicht angeschwollenen Ellenbogen über dem Epicondylus ulnaris. Einschränkung der Beweglichkeit.
Röntgen: Absprengung des Epicondylus ulnaris mit geringer Dislokation nach medial und distal. (Typ - II).
Therapie: Konservativ mit dorsaler rechtwinkeliger Oberarmgipsschiene bei mittlerer Rotation des Ellenbogens.

Wurde zum Hausarzt geschickt.
Nachuntersuchung nicht möglich da der Patient verzogen ist.

Fall Nr. - 16. Kennzeichen - Poli. M 13491/1958
Unfall - 29. 9. 58

15-jähriger Junge (M.U.), ist vor 1 Monat mit dem linken Ellenbogen auf eine Bank gefallen. Damals hatte er Schmerzen und Schwellung im linken Ellenbogen gehabt. Angeblich sei kein Bruch damals röntgenologisch festgestellt worden. Jetzt kann der Patient den Ellenbogen nicht mehr strecken. Bei der Aufnahme findet sich noch immer Schwellung und leichter Druckschmerz über dem linken Epicondylus ulnaris. Beweglichkeit 120/45 Grad, Rotation frei.
Röntgen: Osteoepiphysiolyse des Epicondylus ulnaris mit geringer Verlagerung nach unten und kleiner Knochenausprengung. Subluxationsstellung im Ellenbogengelenk mit deutlichem Abweichen des Unterarms nach radial. (Typ-I).

Therapie: Geschlossene Reposition. Ruhigstellung auf einer dorsalen rechtwinkeligen Oberarmgipsschiene für 2 Wochen und dann aktive Bewegungsübung.
Nachuntersuchung: Jetzt nicht möglich da der Patient nicht erreicht werden kann; 1 Monat nach Unfall - Bewegung nicht eingeschränkt.

Fall Nr. - 17. Kennzeichen - Poli. M 14040/1958
Unfall - 21. 11. 58

11-jähriger Junge (W.R.), ist auf den linken Ellenbogen gefallen und sofort in die Poliklinik gekommen. Bei der Aufnahme Druckschmerz über dem Epicondylus ulnaris. Bewegungseinschränkung des Ellenbogengelenks. Sensibilität und Durchblutung intakt.
Röntgen: Fraktur an dem Condylus ulnaris mit Absprengung eines erbsgroßen Knochenstückes (Epicondylus). Mäßige

Dislokation des Fragments. (Typ - II).
Therapie: Dorsale rechtwinkelige Oberarmgipsschiene bei mittlerer Rotation. Nach 4 Wochen beginn mit aktiven Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (3 1/2 Jahre): Der Schüler ist aktiver Turner. Habe dabei und auch beim Rudern keine Beschwerden. Volle Rotation des äußerlich nicht deformierten linken Ellenbogens. Aktive Bewegung 40/180 Grad. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 18. Kennzeichen - Kr.Blatt. 5022/1958
Unfall - 25. 11. 58.

14-jähriges Mädchen (O.C.), ist beim Turnen am Bock gestürzt, blieb mit dem linken Arm hängen und kugelte sich den linken Ellenbogen aus. Am nächsten Tage Klinikaufnahme. Starke Schmerzen, Schwellung, Deformität und Bewegungseinschränkung des linken Ellenbogens. Keine Nervenschädigung.
Röntgen: Ellenbogenluxation mit kleinen Ausrissen aus dem Epicondylus ulnaris. (Typ - IV).
Therapie: Geschlossene Reposition und Ruhigstellung auf der dorsalen Oberarmgipsschiene im rechten Winkel und mittlerer Rotation des Ellenbogens. Nach 3 Wochen Beginn mit aktiven Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 9. 5. 1962 (3 1/2 Jahre): Die Schülerin ist wie sonst auch beim Schulturnen oder Schwimmen beschwerdefrei. Keine äußere Deformität, aktive Bewegung der beiden Ellenbogengelenke ist gleichmäßig - 35/180 Grad, volle und freie Rotation. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 19. Kennzeichen - Poli. M 7107/1959
Unfall - 2. 3. 59

16-jähriger Junge (B.W.), ist gestern beim Fußballspielen mit dem linken Ellenbogen auf den gefrorenen Boden hingefallen. Bei der Aufnahme am nächsten Tage findet sich Schwellung und Druckschmerz über dem Epicondylus ulnaris. Schmerzhafte Bewegungseinschränkung des linken Ellenbogens

Röntgen: Ausriß des Epicondylus ulnaris ohne Dislokation (Typ - I).
Therapie: Konservative Behandlung mit gespaltenem Oberarmgipsverband in rechtwinkeliger Stellung bei mittlerer Rotation. Nach 4 Wochen Gipsabnahme und Beginn mit aktiven Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (3 Jahre): Der voll erwerbsfähige junge Mechaniker ist mit seinem linken Ellenbogen beschwerdefrei. Spielt noch immer Fußball und auch Tischtennis, ab und zu Rudern und Schwimmen. Habe dabei auch keine Beschwerden. Keine äußere Deformität. Aktive Beweglichkeit beider Ellenbogen gleichmäßig - 40/180 Grad, volle und freie Rotation (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 20. Kennzeichen - Poli. M 11995/1959
Unfall - 13. 8. 59

12-jähriger Junge (S.M.), ist bei Fußballspielen auf dem linken Ellenbogen gefallen. Bei der Aufnahme am gleichen Tage findet sich leichte Schwellung des linken Ellenbogens. Druckschmerz über dem radialen und ulnaren Epicondylus. Schmerzhafte Bewegungseinschränkung.

Röntgen: Lösung der Epiphysenfuge des Epicondylus ulnaris mit Verlagerung nach dorsal und distal (Typ - II).
Therapie: Dorsale Oberarmgipsschiene in rechtem Winkel und mittlerer Rotationsstellung des linken Ellenbogens. Nach 3 Wochen Gipsabnahme und aktive Bewegungsübungen.

Nachuntersuchung am 2. 5. 1962 (2 und 3/4 Jahre): Als kaufmännischer Lehrling voll erwerbsfähig. Klagt über keinerlei Beschwerden. Spielt Fußball und treibt Turnen - nimmt auch an Wettkämpfen teil. Habe dabei auch keine Schmerzen. Linker Ellenbogen ohne äußere Deformierung, bis auf 40/180 Grad aktiv beweglich. Rechts auch 40/180. Beiderseits volle Rotation. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 21. Kennzeichen - Poli. F 3867/1959
Unfall - 17. 8. 59

12-jähriges Mädchen (W.U.), ist auf den rechten Ellenbogen gestürzt. Bei der Aufnahme am gleichen Tage findet sich Fehlstellung des rechten Ellenbogengelenks mit federnder Fixation.
Röntgen: Hintere Unterarmluxation um volle Gelenkbreite mit Verlagerung der Kernanlage des Epicondylus ulnaris um Bleistiftbreite nach dorsal und ulnar. (Typ - IV).

Therapie: Nach geschlossener Reposition Ruhigstellung des Ellenbogens auf einer dorsalen Oberarmgipsschiene im rechten Winkel und mittlerer Rotation. Nach 3 Wochen Gipsentfernung und Beginn mit aktiven Bewegungsübungen.

Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (2 und 3/4 Jahre): Die Schülerin hat bis auf leichte Bewegungseinschränkung und geringe Schmerzen bei Anstrengungen keine Beschwerden. Keine äußere Deformität, keine Sensibilitätsstörung. Aktive Bewegung des rechten Ellenbogens 35/170 Grad, des linken 35/180 Grad. Beiderseits freie und volle Rotation. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 22. Kennzeichen - Kr.Blatt. 4755/1959
Unfall - 28. 10. 59.

14-jähriges Mädchen (W.H.), ist beim Turnen (Bockspringen) zu Fall gekommen und hat sich eine Verletzung des rechten Ellenbogens zugezogen. Bei der sofortigen Aufnahme findet sich stärkere Schwellung des gesamten Ellenbogens (re), periphere Durchblutung und nervöse Versorgung nicht gestört.
Röntgen: Abbruch des Epicondylus medialis (ulnaris). Der Condylus ist in toto erhalten. Das kleine Fragment ist distal verlagert und dürfte noch im Bereich der Gelenkkapsel, dagegen nicht im Gelenk selber, liegen.
(Typ - II).

Therapie: Wegen der stärkeren Hämatombildung zunächst eine Reposition nicht möglich. Ruhigstellung in Gipsschiene (rechtwinkelig gebeugt und in mittlerer Rotation). Auf Wunsch der Mutter, die in Böblingen wohnhaft ist, Verlegung des Mädchens am 2. 11. 1959 in das Kreiskrankenhaus Böblingen.
Nachuntersuchung entfällt, da Behandlung auswärts weitergeleitet.

Fall Nr. - 23. Kennzeichen - Poli. F 5097/1959
Unfall - 31. 10. 59.

9-jähriges Mädchen (D.J.), ist vom Fahrrad gestürzt und hat sich dabei den linken Ellenbogen verletzt. Vor 7 Monaten erlitt es eine typische Radiusfraktur auch an der linken Seite. Bei der Aufnahme am gleichen Tage ist das linke Ellenbogengelenk stark deformiert, Schonhaltung, starke Schmerzen, jeder Bewegungsversuch ist stark schmerzhaft. Keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung.
Röntgen: Totale Luxation des Unterarmes nach dorsal um volle Gelenkbreite und um Fingerbreite nach radial. Verlagerung der erbsgroßen Kernanlage des Epicondylus ulnaris um etwa Strohhalmbreite nach dorsal. (Typ - IV).

Therapie: Geschlossene Reposition. Anlegen eines gespaltenen Oberarmgipsverbandes in rechtwinkeliger Stellung des Ellenbogens bei mittlerer Rotation. Nach 2 1/2 Wochen ist der Gips in Schale geschnitten und aktive Bewegungsübungen angefangen. Nach 4 Wochen kein Gips mehr.
Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (2 und 1/2 Jahre): Die Schülerin habe keinerlei Beschwerden an der linken oberen Extremität; auch beim Schulturnen oder Schwimmen nicht. Keine äußere Deformität. Bewegung des linken Ellenbogens ist gleich wie des rechten - 35/185 Grad. Rotation seitengleich voll und frei. Linkes Handgelenk und distales Unterarmende O.B. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 24. Kennzeichen - Poli. M 15343/1959
Unfall - 11. 12. 59.

15-jähriger Junge (G.G.), auf dem Wege zur Schule ausgerutscht und auf den linken Ellenbogen gefallen. Bei der Aufnahme am gleichen Tage findet sich schmerzhafte Schwellung des deformierten linken Ellenbogens, im Sinne einer typischen Ellenbogenluxation. Keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung.
Röntgen: Luxation des linken Ellenbogens mit Absprengung des Epicondylus ulnaris. (Typ - IV).
Therapie: Nach geschlossener Reposition Anlegen eines gespaltenen Oberarmgipsverbandes in rechtwinkeliger Stellung des Ellenbogens bei mittlerer Rotation. Nach 2 1/2 Wochen Gipsschale, nach 3 1/2 Wochen kein Gips mehr. Aktive Bewegungsübungen seit Ende 2 1/2 Wochen.
Nachuntersuchung nicht möglich da der Patient verzogen ist.

Fall Nr. - 25. Kennzeichen - Kr.Blatt. 5847/1959
Unfall - 28. 12. 59.

10-jähriger Junge (W.E.), ist auf der Straße zu Fall gekommen und ist mit dem linken Ellenbogen besonders heftig aufgeschlagen. Bei der sofortigen Aufnahme finden sich Schwellung und Schmerzen im Bereich des linken Ellenbogens. Durchblutung und Sensibilität intakt.
Röntgen: Luxation des linken Ellenbogengelenks nach volar und radial. Dislokation des Kernes des Epicondylus ulnaris in gleicher Richtung (Typ - IV).
Therapie: Geschlossene Reposition. Anlegen eines gespaltenen Oberarmgipsverbandes in rechtwinkeliger Stellung des Ellenbogens bei mittlerer Rotation. Nach 3 Wochen ist der Gips in Schale geschnitten und aktive Bewegungsübungen angefangen. Nach 4 Wochen kein Gips mehr.
Nachuntersuchung am 6. 5. 1962 (Knapp 2 1/2 Jahre): Der Schüler hat auch beim Turnen keinerlei Beschwerden im linken Ellenbogen. Keine äußere Deformität. Aktive Bewegung beider Ellenbogengelenke gleichmäßig 35/185 Grad, volle und freie Rotation. (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 26. Kennzeichen - Kr.Blatt. 5847/1959
Unfall - 25. 2. 60.

12-jähriger Junge (D.H.), ist in der Schule auf den linken Ellenbogen gestürzt. Bei der Aufnahme am nächsten Tage findet sich Schwellung und Druckschmerz an der Innenseite des Ellenbogens. Schmerzhafte Bewegungseinschränkung, keine Sensibilitäts- oder Durchblutungsstörung.
Röntgen: Lockerung der Apophyse des linken Epicondylus ulnaris. (Typ - I).
Therapie: Ruhigstellung des Ellenbogens auf einer rechtwinkeligen dorsalen Oberarmgipsschiene in mittlerer Rotation. Nach 10 Tagen Schiene ab und elastische Binde für noch eine Woche. Danach Beginn mit aktiven Bewegungsübungen.
Nachuntersuchung am 30. 4. 1962 (Knapp 2 und 3/4 Jahre): Der Schüler ist aktives Mitglied des Sport und Turnvereins, nimmt an Wettkämpfen teil. Habe keine Beschwerden. Linker Ellenbogen ohne äußere Deformität. Aktive Beweglichkeit der beiden Ellenbogen 40/180 Grad, mit voller Rotation (A_4 F_4 E_4).

Fall Nr. - 27. Kennzeichen - Poli. M 13146/1960
Unfall - 7. 8. 60.

18-jähriger Junge (A.W.), ist vor 3 Tagen beim Fußballspielen auf den rechten Ellenbogen gestürzt. Bei der Aufnahme Schwellung und Druckschmerz im Bereich des rechten Ellenbogens, über dem Epicondylus ulnaris. Durchblutung und Sensibilität O.B.
Röntgen: Kleiner Knochenausriß aus dem ulnaren Epicondylus mit Unterbrechung der Randkonturen auf Stricknadelbreite. (Typ - I).
Therapie: Ruhigstellung des Ellenbogens auf einer rechtwinkeligen dorsalen Oberarmgipsschiene in mittlerer Rotation, auch eine volare Gipsschiene. Nach etwa 4 Wochen wurde die Schiene entfernt und mit aktiven Bewegungsübungen angefangen.

Nachuntersuchung am 8. 5. 1962 (1 und 3/4 Jahr): Der voll berufstätige junge Friseur hat weder bei seiner beruflichen Tätigkeit noch bei Handballspielen oder Schwimmen irgendwelche Beschwerden im rechten Ellenbogen. Keine äußere Deformität. Aktive Bewegung der beiden Ellenbogen ist gleichmäßig - 40/180 Grad. Rotation voll und frei. (A_4 F_4 E_4).

D I S K U S S I O N
Z U S A M M E N F A S S U N G

DISKUSSION

Überblickt man die Spätergebnisse der vorliegenden 18 nachuntersuchten Fälle von Frakturen des Epicondylus humeri ulnaris im Hinblick auf die angewandte Behandlungsmethode, dann kann festgestellt werden, daß mit nur ganz wenigen Ausnahmen (in unseren Fällen 2 von 18) die konservative Behandlung zu einer weitgehenden und völlig ausreichenden Wiederherstellung der Funktion des Ellenbogengelenks führt. Die Ergebnisse sind sowohl in anatomischer, funktioneller wie auch kosmetischer und somit auch in beruflicher und sozialmedizinischer Hinsicht vollkommen zufriedenstellend. Nur die bei weitem selteneren Fälle, bei welchen sich das Epicondylus Fragment intraartikulär findet, oder ganz besonders weit (mehr als 5 mm) dislozierti ist (in unseren Fällen je 1), wird die operative Versorgung zur völligen Wiederherstellung des Ellenbogengelenkes erforderlich.

Als konservative Behandlungsmethoden kommen Ruhigstellungen in der Jones'schen Vollflexion-Vollrotation-Stellung, die Riess'sche Vollextension-Vollsupination-Stellung und L.Böhler'schen Semiflexion-Semirotation-Stellung in Betracht. Da aber Gelenke wegen der Versteifungsgefahr nach Möglichkeit immer in der optimalen Stellung ruhiggestellt werden sollen, wird die Semiflexion-Semirotation-Stellung in der Chirurgischen Universitätsklinik, Tübingen, als die Methode der Wahl betrachtet.

Diese Stellung ist im bearbeiteten Krankengut entweder der Einfachheit halber mittels Gipslonguetten oder auch im Böhler'schen gespaltenen Zirkulärgipsverband gehalten worden.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird über 27 Fälle von Frakturen des Epicondylus humeri ulnaris bei insgesamt 262 Fällen frischer Ellenbogenverletzungen, die in 5 Jahren (von 1956 bis 1960) in der Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik, Tübingen, behandelt wurden, berichtet. Die zugängliche deutschsprachige und angelsächsische Literatur wird referiert. Die Anatomie und der Entstehungsmechanismus werden ausführlich beschrieben. Nach dem Verschiebungsgrad der abfrakturierten Fragmente des Epicondylus humeri ulnaris wird diese Art der Verletzung in 4 Typen klassifiziert. Im einzelnen werden die konservativen und operativen Behandlungsmethoden gründlich und ausführlich diskutiert. Die Güte der Behandlungsmethoden - die Mehrzahl der Fälle ist konservativ behandelt worden - werden nach anatomischen, funktionellen und sozialen (Erwerbsfähigkeit) Maßstäben bewertet.

Tabellare Darstellungen, Abbildungen, und verschiedene Statistiken.

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ANTILLA, L.E. — Displacement of an ulnar Epicondyle into the joint cavity.- Ann.Chir.Gynaecol.fenn. 38:67/1949

   Ref.: Zentralorg.d.Chir. 114:437/1949 (Wojta)

2. AVELLAN, W. — Über Frakturen des unteren Humerusendes bei Kindern. - Acta Chir.Scand. 73 suppl.27/1933

   Ref.: Zentralblatt f.Chir. 2012/1934 (F.Geiges)

3. BANCROFT, F.W. und MURRAY, C.R. — Surgical Treatment of the Motor-Skeletal System (Part-II) 897/1945

4. BAIROV, G.A. — Luxationsfrakturen im Ellenbogengelenk bei Kindern. - Vestn.Chir. 76:H8,56,1955

   Ref.: Zentralorg.d.Chir. 142:188/1955 (Pröscher)

5. BENEDETTI, G.B. — Die posttraumatische Nebengelenksverknöcherung des Ellenbogens. - Die Traumatol.Osp.Magg.Minerva Ortop. 4:164/1953

   Ref.: Zentralorg.d.Chirurg. 134:389/1953 (Bendandi)

6. BERGENFELDT, E. — Über Schäden an der Epiphysenfuge bei operativer Behandlung von Frakturen am unteren Humerusende.- Acta Chir.Scand. 71:103/1932

7. BLOUNT, W.P., SCHULZ, I. und CASSIDY, R.H. — Fractures of the Elbow in Children. - J.A.M.A. 146:699/1951

8. BÖHLER, L. — (1) The Treatment of Fractures (Vol.1) 5.eng.ed. 1956, Grune and Stratton, New York and London.

(2) Die Technik der Knochenbruchbehandlung. Band.I, 12.-13. Aufl.,1951, W.Maudrich,Wien

9. BRAUS, H. — Anatomie des Menschen. Band I, 2.Auflage, 1929, Julius Springer, Berlin.

10. BRUNELLI, G. — Die Frakturen des Epicondylus medialis.- Arch.di.Ortop. 65:170/1952.

Ref.: Zentralorg.d.Chir. 127:366/1952 (Copaldi)

11. CALLANDER, C.L. — Surgical Anatomy, 2.ed.1948, W.B. Saunders Compnay, Philadelphia and London.

12. CHRISTOPHER, F. — Minor Surgery, 6.ed. W.B. Saunders Company, Philadelphia and London.

13. ELIASON, E.L. und FERGUSON, L.D. — Epiphyseal Separation of the long Bones. Surg.Gynaec.Obst. 58:85/1934

14. ELIASON, E.L., GOLDSMITH, R. und PENDERGRASS, E.P. — Fractures of the Humerus, Radius and Ulna.- D.Appelton and Co., 1925.

15. FILIPPI, G. — Frakturen des distalen Humerusendes.- Minerva Ortop. 4:279/1953

Ref.: Zentralorg.d.Chir. 134:260/1953 (Capaldi)

16. GRAY, H. — Gray's Anatomy, descriptiv and applied. 29.ed. 1946, Longmans Green and Co. London, New York, and Toronto.

17. HAMMANT und BODART — Drei Fälle von Fraktur des Epicondylus medialis humeri mit Interposition, von denen einer mit Lähmung des N. ulnaris. - Rev. d'Orthop. 20:144/1933

Ref.: Zentralblatt f.Chir. 2415/1933 (B.Valentin).

18. KEY, J.A. and CONWELL, H.E. — The Management of Fractures, Dislocation and Sprains. 5.ed. C.V. Mosby Company, St.Luis,1951.

19. LANZ, T.von und WACHSMUTH, W. — Praktische Anatomie. Band I, 3.Teil 2.Auflage, 1959. Springer Verlag, Berlin,Göttingen,Heidelberg.

20. LEWIS, D. — Lewis' Practice of Surgery. Vol.II, 3.Chap., 1956.W.F.Prior Company, Inc.Hagerstown,Maryland.

21. LUTZEYER, W. und GUSSE, U. — Behandlungsergebnisse von Ellenbogenfrakturen beim Jugendlichen unter besonderer Berücksichtigung der operativen Therapie und der Nachbehandlung. - Arch.Orthop.u.Unfallchir. 45:629/1953

22. MARCEL, FEVRE et ROUDAITIS — Die unblutige Reposition der Frakturen des Epicondylus ulnaris mit Interposition eines Fragments in den Gelenkspalt. - Rev. d'Orthop. 20:300/1933

Ref.: Zentralblatt f.Chir. 2416/1933 (B.Valentin)

23. MATTI, H. — Die Knochenbrüche und ihre Behandlung. 2.Aufl.1931. Julius Springer, Berlin.

24. MAYLAHAN, D.J. und FAHEY, J.J. — Fractures of the Elbow in Children - Review of threehundred consecutiv cases. - J.A.M.A. 166:220/1958.

25. NIKITIN, G.D. — Surgical Treatment of Bone Fractures of the Elbowjoint.- Ortop.Travmat.i.Protezir. 18:H2,7/1957

Ref.: Zentralorg.d.Chir. 149:267/1957 (Caska)

26. DePALMA, A.F. — The Management of Fractures and Dislocations. Vol.I., 1959 W.B. Saunders Company, Philadelphia and London.

27. PAP, K. und SZENTPETERY, J. Über die Bitorsionsluxation der jugendlichen Epicondylenbrüche.- Arch.Orthop.u.Unfallchir. 49:109/1957.

28. PERKINS, G. Fractures. Oxford University Press. 1940

29. POLAND, J. Traumatic separation of the epiphyses Smith, Elder and Co. London, 1898.

30. PIETRABISSA, G. Fraktur des Epicondylus ulnaris.- Minerva Ortop. 6:347/1955

Ref.: Zentralorg.d.Chir. 142:98/1955 (Pröscher)

31. RADCLIFFE, F. Injuries around the Elbowjoint. Medical Press. 103/1952

32. SCHELLENBERG, H. Beitrag zur Kenntnis der Ellenbogenfrakturen im Kindesalter.- Zschr.Unfall u.Berufskrankh. 47:115/1954.

33. SCHUMPELICK, W. Über Abrisse des Knochenkerns des Epicondylus medialis humeri.- Arch.Orthop.Unfallchir.45:206/1952

34. SIEGELBAUER, F. Lehrbuch der normalen Anatomie des Menschen.- Urban und Schwarzenberg, Berlin, Wien, 1927.

35. SPALTEHOLZ, W. und SPANNER, R. Handatlas und Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Band.II, I.Teil, 15.Aufl.,1953. Scheltema und Holkema N.V., Amsterdam, und S. Hitzel,Zürich und Stuttgart.

36. SPEED, J.S. und SMITH, H. — Campbell's operativ orthopedics Vol.I, 2.ed.

37. SPEED, K. — A Textbook of Fractures and Dislocations. 4.ed. 1942. Lea and Febiger, Philadelphia.

38. WATSON-JONES, R. — Fractures and Joint Injuries. Vol.II., 4.ed. 1956. E.and S.Livingstone Ltd. Edinburgh and London.

39. WILSON, P.D. — Fractures and Dislocations in the Region of the Elbow.- Fracture Service, Massachusets General Hospital, 1932.

L E B E N S L A U F

Mein Name ist Kajal Kumar M u k h e r j e e. Am 1.Juli 1933 bin ich in Kalkutta/Indien als Sohn des Postbeamten Suresh Chandra Mukherjee und seiner Ehefrau Asrumati geb. Banerjee geboren.

Im Jahre 1947 bestand ich die Schulreifeprüfung an der Keshub Academy, Kalkutta, und legte in den Jahren 1949 und 1951 die "Intermediate-in-Science" und "Bachelor of Science" Examina ab. Von 1951 bis 1957 studierte ich medizinische Fächer an dem Calcutta National Medical Institute, und legte die Abschlußprüfung, M.B.B.S., erfolgreich ab. Alle diese Examina wurden an der Universität Kalkutta abgelegt. Nach meiner Bestallung zum Arzt im Jahre 1958 begann ich ein "Postgraduate Training" bei dem Direktor der chirurgischen Abteilung des Calcutta National Medical College Hospitals.

Im Juli 1958 kam ich in die Bundesrepublik Deutschland als Medizinalassistent an das Städt.Krankenhaus Stuttgart-Feuerbach und erhielt die Stelle eines planmäßigen Assistenzarztes im September 1959. Hier wurde ich von dem Direktor, Herrn Dr.med. G. S c h a a f f , zu diesem Thema angeregt. Wegen der ungünstigen Verhältnisse für medizinisch-wissenschaftliche Tätigkeit in Stuttgart zog ich nach Tübingen. In der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik durfte ich unter der Freundlichkeit und Hilfe des Direktors, Herrn Professor Dr.med. W. D i c k, diese Arbeit zu Ende führen.